
دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

الفحص الجيني بين الطب والفقه الإسلامي

أ.د. عبد الفتاح محمود إدريس*

سلم البحث في 1421/11/13هـ اعتمد للنشر في 1422/1/2هـ

ملخص البحث:

لقد كان للجهود المبذولة للتوصل إلى الخريطة الجينية للجسم البشري, أثر كبير في معرفة الكثير عن مكنون أسرار الجسم البشري، وعظيم صنع الله تعالى فيه، وإبداعه لخلقه، وتسخير هذه المعرفة لنفع هذا الجسم، وتحقيق مقصود الشارع من حماية هذا الجسم, وحفظه, وسلامته من الآفات, وأول السبل إلى تحقيق ذلك, فحص الجسم البشري من خلال ما تحتوي عليه الخلية البشرية من جينات, ومحاولة التعرف على ما بها من أمراض وراثية, ليمكن معالجتها جينيا, أو تقليل هذه الأمراض بقدر الاستطاعة, أو تحاشي انتقال أمراض أو صفات سائدة إلى أحد نوعي الجنس البشري عن طريق أحد والديه أو أصوله بوجه عام, ومن ثم فإن هذا البحث يجلي أثر الفحص الجيني في تحقيق ذلك.

Abstract:

The efforts to reach the genetic map of the human body have had a great impact on the knowledge of many about the secrets of the human body, and the great work of God in it, and its creativity to create it, and harnessing this knowledge to benefit this body and achieve the purpose of the street of protecting this body, And the first way to achieve this, to examine the human body through the human cell of genes, and try to identify the genetic diseases, can be genetically processed, or reduce these diseases as much as possible, or avoid the transmission of diseases or attributes prevalent to one The two types of human race through one of his parents or his origins in general, and Therefore, this research shows the effect of genetic testing in achieving this.

المقدمة:

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على المبعوث رحمة للعالمين، سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه، والتابعين لهم بإحسان إلى يوم الدين ... وبعد: فإن

---

* الأستاذ والرئيس السابق لقسم الفقه المقارن بكلية الشريعة والقانون بالقاهرة وعضو مجمع فقهاء الشريعة بأمريكا, والخبير بالمجمع الفقهي لرابطة العالم الإسلامي, ومجمع الفقه الدولي.

التقدم التقني في مجالات الحياة عامة، يفجأ الناس كل يوم بجديد، لم يكن لهم عهد به، وصار لزاماً على كل مشرق ومغرب في زماننا، مواكبة هذا التقدم، واللحاق بالركب، وإلا تخلف عنه قروناً عدة، وكان لهذا التقدم التقني في مجال العلوم الحياتية، خطاً واسعة، يلمس أثرها المهتمون بأخباره ومنجزاته.

ولقد كان لاهتمام الدول بالجينوم البشري، ومحاولة التعرف على الخريطة الجينية، وفك رموزها، أثر في معرفة الكثير عن مكنون أسرار الجسم البشري، وعظيم صنع الله تعالى فيه، وإبداعه لخلقه، وتسخير هذه المعرفة لنفع هذا الجسم، وتحقيق مقصود الشارع من حماية هذا الجسم وحفظه وسلامته من الآفات.

ولهذا كان هذا البحث الذي ينتظم عدة مسائل، تتعلق بالفحوص الجينية التي تجري على الجسم البشري وأجزائه، وموقف الشريعة الإسلامية منها.

وقد اشتمل هذا البحث على المطالب والفروع التالية:

المطلب الأول: حقيقة الجين، ودوره في نقل الأمراض الوراثية.

الفرع الأول: حقيقة الجين، وموضعه من الخلية.

الفرع الثاني: مكونات الجين.

الفرع الثالث: دور الجينات في نقل الأمراض الوراثية.

المطلب الثاني: أنواع الفحوص الجينية.

الفرع الأول: المسح الجيني الوقائي، وفحص راغبي الزواج جينياً.

الفرع الثاني: الفحص الجيني للخلايا الجنينية قبل نقلها إلى الرحم.

الفرع الثالث: الفحص الجيني للجنين في الرحم.

المطلب الثالث: الموقف الشرعي من إجراء الفحوص الجينية.

الفرع الأول: حكم إجراء الفحوص الجينية بوجه عام.

الفرع الثاني: شروط إجراء الفحوص الجينية.

الفرع الثالث: حكم الفحص الجيني الوقائي.

الفرع الرابع: حكم الفحص الجيني لراغبي الزواج.

الفرع الخامس: حكم فحص الخلايا الجنينية قبل نقلها إلى الرحم.

الفرع السادس: حكم فحص الجنين جينياً.

خاتمة البحث:

المطلب الأول

حقيقة الجين ودوره في نقل الأمراض الوراثية

أبين فى هذا المطلب حقيقة الجين, وموضعه من الخلية, ودوره فى نقل الأمراض الوراثية, وذلك فى الفروع التالية .

الفرع الأول: حقيقة الجين وموضعه من الخلية

أولاً: حقيقة الجين:

الجين(Gene): هو عبارة عن تسلسل من نيوتيدات (Nucleotides)[(1)] الحمض النووي الريبي ناقص أكسجين، الذي يرمز له بأحرف (D.N.A)، وهي اختصار لكلمة (Deoxyribonucleic Acid)، وهذا الحمض يحتوى على المعلومات الوراثية للخلية، ويوجد على نحو متميز في الكروموسوم (Chromosome)[(2)]، ويبقى في نواة الخلية[(3)] كمستودع دائم للمعلومات، ويتضاعف ويتوزع بدقة عند كل انقسام خلوي، ومواد بنائه الأساسية هي: سكر ديؤكسي رايبوزي، وحمض الفوسفوريك، وقواعد نيتروجينية[(4)].

ثانياً: موضع الجين من الخلية:

يحتوي جسم الإنسان على مائة مليون خلية تقريباً، تحتوي كل منها على نواة، تشتمل على تخثرات، تمتص الصبغة أكثر من غيرها، تسمى الصبغيات أو الكروموسومات، وتحمل كل خلية بشرية ستاً وأربعين كروموسوماً، توجد على هيئة أزواج، نصفها من الأب ونصفها الآخر من الأم، وهذه الأزواج تنقسم إلى مجموعتين، الأولى: مجموعة الكروموسومات الجسمية، وعددها اثنان وعشرون زوجاً، متشابهة ومتماثلة في الذكر والأنثى، وهي التي يعزى إليها الصفات الجسدية لنوعي البشر، من طول القامة أو قصرها، ولون الشعر والعينين والبشرة ونحوها، والمجموعة الثانية: مجموعة الكروموسومات الجنسية، وهي زوج واحد، متماثل في الأنثى، يرمز له بحرف (X)، ومختلف في الذكر، فيرمز لأحدهما برمز (X)، وهو مماثل لما في الأنثى، ويرمز للآخر برمز (Y)، والكروموسومات الجنسية هي التي يعزى إليها ظهور الصفات الجنسية المعروفة في الذكر والأنثى.

وتتكون الكروموسومات كيميائياً من: البروتينات والأحماض النووية، وهذه الأحماض نوعان: الأول: الحمض النووي الريبي ناقص أكسجين، الذي يرمز لـه بالأحرف (D.N.A)، والثاني: الحمض النووي الريبي، الذي يرمز له بـالأحرف (R.N.A)، التي هي اختصار لكلمة (Ribonucleic Acid)، ويمثل الجين جزءاً من الحمض النووي الريبي ناقص أكسجين (D.N.A)[5].

الفرع الثاني

مكونـات الجـين

تتكون الجينات في الإنسان, من مقاطع من الحمض النووي الريبي نـاقص أكسجين، ويتكون هذا الحمض من شريطين ملتصقين، وفقاً للنموذج الذي اقترحـه "واتسون" و "كريك" عام 1953م، يزيد طولهما عن المتر، ويتكون كل شريط منهما من وحدات متصلة فيما بينهما هي: النيوتيدات، التي تتكون كل منها مـن: سـكر خماسي، وقاعدة نيتروجينية، وحامض الفوسفوريك، ويوجـد جزيـئ (D.N.A) أربعة أنواع من القلويات النيتروجينية، تمثل قاعدة عضوية لمحتواه، هي: آدنـين (Adenine)، جـوانين (Guanine)، سيتوسـين (Cytosine)، ثيمـين (Thymine)، ويرمز لها بالأحرف (A.G.C.T)، ويـرتبط الشـريطان باتحـاد القلويات النيتروجينية الموجودة في أحدهما، مع مثيلاتها بالشريط المقابـل، عـن طريق روابط هيدروجينية، بحيث يرتبط كل قلوي في أحد الشريطين، مع قلوي في الشريط المقابل بنظام محدد، ويمثل الحمض النووي هذا وثيقة ضخمة، كتب نصها بالحروف (A.G.C.T)، وتوجد بها كمية من المعلومات الوراثية الضرورية كاملة، داخل نوى الخلية[6].

الفرع الثالث

دور الجينات في نقل الأمراض الوراثية

لا مرية في أن لدى كل فرد استعداد وراثي، للإصابة بـبعض الأمـراض التي تنتقل إليه من والديه أو أحدهما، وقد تمكن العلماء منذ 1994م مـن حصـر الأمراض الوراثية، التي تنتقل عن طريق الجينات في 6678 مرضاً وراثياً، ومـن العلماء من أوصلها إلى عشرة آلاف مرض، وقد تظهر الأيام المقبلة الكثير منهـا

غير ما اكتشف من قبل، وكثير من هذه الأمراض يمثل خطورة على من انتقل إليه، بحيث يهدد صحته وحياته كذلك، وبعض هذه الأمراض مما يستعصي علاجه بالوسائل الكلاسيكية.

وليست هذه الأمراض منتشرة في كل أرجاء العالم، بل إن بعضها ينتشر بين سكان بعض البلاد دون بعض، وذلك مثل: تليف الرئة الكيسي (Cystic Fibrosis)، الذي ينتشر بين سكان إستراليا، وأوربا، وأمريكا الشمالية، ومرض البله المميت (Tay-Sachs)، الذي يصيب يهود شرق أوربا (الاشكنازي)، ومرض الثالسيميا (Thalassemia)، الذي ينتشر بين الأمريكيين المنحدرين من أصول إيطالية وإغريقية أكثر من غيرهم، ومرض أنيميا الخلايا المنجلية (Sickl Cell Anemia)، الذي ينتشر بين الأفارقة والملونين في أمريكا أكثر من غيرهم، ومرض الفصام الوراثي، الذي ينتشر في دول الغرب أكثر من غيرها، ويمكن حصر غالبية الأمراض الوراثية المنتشرة في أنحاء العالم، في عدة مئات، وإن كان بعضها يوجد بنسب عالية، وقد تكون مهلكة لمن أصيب بها.

وقد كان يعتقد أن هذه الأمراض نادرة الحدوث، إلا أن الدراسات والإحصائيات الحديثة أثبتت وجود 3% على الأقل من حالات الحمل، مصابة بأمراض وراثية قد تؤدي بحياتهم، نتيجة تأثرهم بالجينات المميتة، وقد أجريت إحصائية على الأطفال المرضى، في مستشفيات بعض البلاد الغربية، فوجد أن وفاة 38% منهم بأمراض وراثية، كما أثبتت الإحصائيات التي أجريت على البالغين، أن ما يزيد على 10% منهم مريض بأمراض وراثية.

وقد قسم العلماء الأمراض الوراثية في الإنسان إلى أقسام ثلاثة, هي:

1- الأمراض الكروموسومية (Chromosomal Disorders):

وهي الأمراض التي تنشأ غالباً، من نقص أو إضافة كروموسوم أو قطعة منه، ولما كان الكروموسوم يحمل عشرات الآلاف من الجينات، فإن أثر هذه الأمراض يكون محسوساً، ويتمثل في ضعف النمو، أو التخلف العقلي المصحوب بالتشوهات الجسمية العديدة، وتؤدي هذه التشوهات إلى وفاة المصاب بها غالباً، كما أنها تسبب الإجهاض التلقائي لكثير من الحوامل.

2- الأمراض الجينية البسيطة (Single Gene Disorders) :

وهي أمراض تنشأ من طفور جين واحد[7]، له تأثير ظاهري كبير على الفرد الحامل له، وقد أمكن معرفة التأثيرات الفسيولوجية،والكيموحيوية، لبعض هذه الجينات، وتم حصر ثلاثة آلاف مرض تقريباً ضمن هذه المجموعة، وهي تمثل نسبة 5-10% من الأمراض التي تصيب الأطفال، وبعضها له أضرار صحية وعائلية كبيرة، مثل: زيادة نسبة الكلسترول بالدم، وتعدد أكياس القولون، ومرض الكلى عديدة الأكياس.

3- الأمراض الجينية الكمية (Polygenic Disorders):

وهي أمراض تنشأ من تفاعل تأثير الجينات المختلفة، وعدد هذه الأمراض أكثر من سابقتها، ومن أمثلتها: أمراض السكر، وارتفاع ضغط الدم، وانفصام الشخصية، والتشوهات الخلقية المختلفة: كالشفة الأرنبية، والحلق المشقوق، وأكثر أمراض القلب الخلقية، وتمثل نسبة الإصابة بها بين الأطفال من 25-50%، وتسبب وفاة 35% من المصابين بها[8].

المطلب الثاني

أنواع الفحوص الجينية

يقصد بالفحص الجيني: قراءة محتوى المادة الوراثية في الجين، للوقوف على مدى ما تحمله هذه المادة من تشوهات أو أمراض وراثية، وهذا الفحص يتولاه علماء البيولوجيا الجزيئية، والهندسة الوراثية، والأطباء المتخصصون فيه، وإجراء هذا الفحص ضروري، للتعرف على الجين المرتبط بتشوه أو مرض وراثي معين، فيعالج، أو تتخذ التدابير اللازمة لإبطال فاعليته، ومنعه من التعبير عن نفسه في نواة الخلية، ويتخذ الفحص الجيني أنواعاً عدة، أبينها فيما يلي:

الفرع الأول

المسح الجيني الوقائي وفحص راغبي الزواج جينياً

أولاً: المسح الجيني الوقائي:

ويتم هذا المسح الجيني باستخدام التقنيات المستخدمة في علم الوراثة الجزيئي، لتشخيص مدى وجود جينات معينة، حاملة للأمراض والتشوهات، عن

طريق التعرف على التركيب الوراثي، ومن ثم يمكن إجراء مسح يشمل الصفات والعيوب الوراثية، ودراسة الوسائل اللازمة لعلاجها أو منع حدوثها.

ثانياً: الفحص الجيني لراغبي الزواج:

يجري هذا الفحص باتخاذ التقدم التقني في علم الوراثة، لمعرفة ما إذا كان لدى الراغبين في الزواج، جينات ممرضة أو مشوهة، وذلك عن طريق الوقوف على المحتوى الوراثي لكل من الطرفين، إذ قد يكون في أي منهما تركيب وراثي غير متجانس، نتيجة جين متنحي(9)، لا يظهر على حامله علامات مرضية.

وإجراء هذا الفحص قبل الزواج بالنسبة لراغبي الزواج، يجنب الولد الناتج عنهما كثيراً من الأمراض الوراثية، التي يمكن أن تنتقل إليه منهما، أو من أحدهما.

الفرع الثاني

الفحص الجيني للخلايا الجنينية قبل نقلها إلى الرحم

يقصد بالخلايا الجنينية، الخلايا الناتجة عن إخصاب بويضة المرأة بالنطفة المذكرة، وهي في بداية انقسامها، ويتصور فحصها في حال الإخصاب الصناعي الخارجي، حيث يتم فحص جينات هذه الخلايا، للتعرف على الأمراض والتشوهات الوراثية، التي قد تنقلها هذه الجينات إلى الجنين الناتج عنها.

ويتم هذا الفحص بأخذ خلية جنينية، من خلايا البويضة المخصبة، قبل نقلها إلى رحم المرأة، لمعرفة ما إذا كانت حاملة لجينات ممرضة أو مشوهة، أم لا، إذ من المعلوم انتقال هذه الأمراض والتشوهات من الوالدين إلى ذريتهما، ومن هذه الأمراض والتشوهات ما يكون مؤثراً على حياة الجنين، ومنها ما لا يكون بهذه المثابة، ومنها ما ينتقل عن الأم إلى أطفالها الذكور فقط، أو ينتقل عن أحد الوالدين إلى ذريتهما، وهذه الأمراض والتشوهات، يمكن الكشف عن احتمال إصابة الجنين بها، عن طريق فحص الخلايا الجنينية قبل نقلها إلى الرحم.

وقد أجرى هذا الفحص بالفعل الطبيب "جاري هود جين" بمعهد جونز للإخصاب بفرجينيا، حيث فحص سنة 1993م خلايا أربع بويضات مخصبات للزوجين "ديفيد–ريني"، وهي في بداية انقسامها، ليتأكد من خلوها من مرض البله المميت (Tay-Sachs Disease)، إذ فحص الحمض النووي الريبي لهذه الخلايا،

وحلل الجينات الوراثية لها، وكانت النتيجة أن خلية جنينية من الخلايا الأربع، المأخوذة من هذه البويضات كانت حاملة لجينات هذا المرض بصورة سائدة، أما خلايا البويضات الأخرى فكانت خالية منه، فنقل بويضة منها إلى رحم الزوجة، لتلد في يناير 1994م الطفلة "بريتاني"، لتكون أول طفلة في العالم، استطاع الأطباء فحص جيناتها الوراثية من خلاياها قبل الحمل بها(10).

الفرع الثالث

الفحص الجيني للجنين في الرحم

يتم هذا الفحص بوسائل عدة، من أهمها ما يلي:

أ- فحص السائل الأمنيوسي:

ويتم هذا الفحص بسحب قليل من هذا السائل، بإبرة دقيقة تدخل عبر جدار البطن والرحم، إلى غشاء الأمنيون عند منطقة الجنين، بمراقبة السونار (Sonography)، ثم يتم تحليل هذا السائل، وما احتوى عليه من خلايا جنينية سابحة فيه، لمعرفة الأمراض والتشوهات الوراثية في الجنين.

ويجري هذا الفحص غالباً بين الأسبوع الرابع عشر والسادس عشر من بدء الحمل، ولا يتخذ إلا بعد دراسة شاملة، لاحتمالات إصابة هذا الجنين بأحد التشوهات أو الأمراض الوراثية، وبعد إعلام المرأة الحامل وزوجها بخطورة إجراء هذا الفحص، وما قد يترتب عليه، إذ أنه لا يجري إلا إذا كان سن الحامل خمساً وثلاثين عاماً فأكثر، وكان قد ولد لها طفل مشوه من قبل، أو وجد خلل كروموسومي بأحد الوالدين، أو كانت المرأة حاملة لمرض وراثي في الكروموسوم الجنسي، أو كان بالأسرة عيب في تكوين الأنبوب العصبي، أو كان بالزوجين صفة وراثية متنحية، تؤدي إلى أحد أمراض الاستقلاب الخلقية.

وفي هذه الطريقة تزرع الخلايا الجنينية، ويقاس بروتين ألفا الجنيني (Alpha Fetoprotein)، الموجود في السائل، وبعد مضي أسبوعين على الأقل من زراعة الخلايا، تصبغ الكروموسومات في الخلايا المنقسمة، وتفحص.

وتوجد عدة طرق لفحص السائل الأمنيوسي، من أكثرها شيوعاً: التحاليل الكيميائية لكشف وقياس مؤشرات التشوهات الجنينية، والتحاليل المتعلقة

بالكروموسومات في خلايا الجنين، التي تحدد جنسه ومقدار التشوهات الكروموسومية، وتحليل تركيب (D.N.A) لمعرفة التركيب الدقيق للجينات، وتشخيص الخطأ الكيميائي في تركيب جزيئ الحامض.

إلا أن نتيجة هذا الفحص لا تظهر، إلا بعد أن يكون الجنين قد جاوز الثلاثة أشهر وقارب زمن النفخ أو جاوزه، ولهذا فإن كثيراً من الأطباء المسلمين لا يقدمون على إجرائه، لتأخر نتائجه إلى ما بعد نفخ الروح في الجنين، يضاف إلى هذا ما يكتنف هذا الفحص من مخاطر، منها: حدوث الإجهاض، أو النزف الداخلي، أو إدخال ميكروبات إلى الرحم والجنين، أو إحداث ثقب في كيس الأمنيون، وفقدان جزء من السائل الأمنيوسي، بسبب إدخال الإبرة لسحبه، مما يؤثر على صحة الجنين واستمراره في الرحم.

ب- أخذ عينة من الخملات المشيمية:

يتم أخذ هذه العينة، عن طريق إدخال إبرة عبر جدار البطن والرحم، أو أنبوبة عن طريق المهبل، بمساعدة السونار، حيث تفحص الخلايا المنقسمة مباشرة -لأنها في حالة انقسام دائم- أو تزرع لمدة قصيرة، ويمكن بها معرفة التشوهات الكروموسومية، وتحليل (D.N.A) وذلك خلال المدة من الأسبوع السادس عشر إلى الثامن عشر من بدء الحمل، ويؤمن مع هذه الطريقة حدوث الإجهاض.

ج- فحص خلايا الجنين من دم أمه:

يتم هذا بفحص الخلايا الجنينية القليلة، التي تكون قد تسربت إلى دم المرأة الحامل، وفصل المادة الوراثية للجنين منها، ومضاعفة هذه المادة بالتقنيات الحديثة، المتمثلة في التفاعل المتسلسل للبوليمراز (Polymerase)[11]، لدراسة التركيب الوراثي للجين.

د- فحص دم الحامل:

إن فحص دم الحامل، يعطي معلومات عن مدى إصابتها بالأمراض المؤثرة في جنينها، كما يبين مدى إصابة الجنين بالأمراض والتشوهات الوراثية، ويكشف عن درجة تركيز المواد الكيميائية والعقاقير في دم الحامل، ومدى تأثيرها على الجنين، كما أن إصابة الجنين بعيوب الأنبوب العصبي المفتوح، يؤدي إلى إفراز

هذا الأنبوب مادة (Alpha Fetoprotein)، الذي يظهر في السائل الأمنيوسي، ودم الجنين، وينتقل إلى دم الحامل، ومن ثم فإن فحص دمها يبين ما إذا كان بالجنين هذا العيب أم لا، فإذا زاد في دمها، دل على أنه مصاب به، وإذا نقص كان مؤشراً على إصـــابته بمتلازمـــة داون (Down's Syndrome) أو وجـــود خلـــل فـــي الكروموسومات.

هـــ- استخدام منظار البطن:

وفي هذه الوسيلة يدخل الطبيب مسباراً، قطره أقل من 2مم، لمعرفة العيوب التي لا يمكن تشخيصها بالفحص الكروموسومي، أو بالوسائل الكيميائيـــة، مثـــل: العيوب الشكلية الخارجية، حيث تؤخذ بهذا المسبار عينة من دم الجنين، لفحصـــها ومعرفة أمراض الدم الوراثية، كما تؤخذ عينة من كبد الجنين أو جلـــده، للوقـــوف على مدى إصابته بالأمراض الكبدية أو الجلدية، وهذا الفحص يتم ما بين الأسبوع الرابع عشر والسادس عشر من الإخصاب.

إلا أنه نظراً إلى مخاطر هذا الفحص، فقد قل استعماله إلا عند الحاجة إلى أخذ خزعة من كبد الجنين أو جلده، وهي حالات نادرة.

و- معرفة التاريخ الوراثي للأمراض في أسرة الجنين:

إن الطبيب إذا عرف ذلك، فإنه يمكنه إعطاء المشورة الوراثية، في مـــدى صحة الجنين أو اعتلاله، وذلك لوجود عديد من الأمراض الوراثية ينتقل من السلف إلى الخلف عن طريق الجينات، إما بصفة سائدة، أو متنحية، ومنها ما يورث عـــن طريق الكروموسوم الجنسي، ومن الأمراض الوراثية السائدة، التي تنتقل إلى 50% من الذرية: مرض هنتنجتون (Huntington's Disease)، الذي يعد نوعـــاً مـــن الشلل المصحوب بإصابة عقلية، ومـــرض تعـــدد أكيـــاس الكلـــى (Polycystic Kidney)، ومرض تكون العظم الناقص(Osteogenesis Imperfecta)، وفرط الكلسترول العائلي(Familial Hyper Cholesterolemia)، ومـــن الأمـــراض الوراثية المتنحية، التي تصيب 25% من الذرية، وينجو 25% منهم، فلا يحملـــون المرض، بينما يحمل 50% من الذرية مورثات المـــرض دون أن تظهـــر علـــيهم أعراضه: مرض (Tay-Sachs)، ومرض التليف الكيســـي (Cystic Fibrosis)،

ومرض البول الأسود (Alkaptonuria)، ومن الأمراض التي تورثها الأم إلى ذريتها من الذكور فقط عن طريق كروموسوم (X): مرض عدم تجلط الدم (Hemophilia)، ومرض حثل دوشين (Duchene Muscular Dystrophy)، الذي يصيب الذكور بضعف في عضلات الجذع والفخذين، والساقين والأطراف العليا.

ز- معرفة التاريخ المرضي للمرأة الحامل:

ومعرفة الأمراض التي أصيبت بها الحامل قبل الحمل أو بعده، تعطي صورة لما قد يصيب الجنين من تشوهات، فإصابتها بالحصبة الألمانية، وتعرضها للإشعاع، أو المعالجة الكيميائية، خلال المدة الأولى من الحمل، يتيقن معه إصابة الجنين بالتشوهات، كما أن معرفة الأمراض التي أصيبت بها، يفيد في معرفة مدى إصابة الجنين بالأمراض والتشوهات، ومن الأمراض التي تصيب الحامل، ويكون لها أثر مشوه للجنين: سوء التغذية، إصابتها بأمراض الاستقلاب، كالبول السكري، والغدة الدرقية، أو إصابتها بالتهاب الكلى، أو ارتفاع ضغط الدم، أو الصرع، أو الأنيميا، أو أمراض الجهاز التنفسي، أو ما ينشأ عن تناول المسكرات أو المخدرات أو التبغ.

ويعد إيجاد طرق متطورة، لفحص حاملي الأمراض الوراثية من الأجنة، وتشخيص حالاتهم قبل الولادة، من الأمور المهمة، للتعمق في فهم الأساس الجزيئي للإصابات الوراثية، لتحقيق ولادة طفل غير مصاب بالأمراض الوراثية، وتجنيب الوالدين المعاناة التي قد يلقيانها، إذا ولد لهما طفل به مرض أو تشوه وراثي، إلا أن التوسع في قائمة الحالات المرضية وراثياً، قد يؤدي إلى مشاكل، إذا ما تذرع البعض بمجرد وجود المرض أو التشوه الوراثي ولو على مستوى الجينات، لإباحة الإجهاض، إذ المبالغة في استعمال هذه التقنيات، قد يؤدي إلى وضع سياسة عامة لتحسين النسل وراثياً (Eugenices)، وهو ما يمنعه الكثيرون[12].

المطلب الثالث

الموقف الشرعي من إجراء الفحوص الجينية

أبين في هذا المطلب موقف الشريعة الإسلامية من إجراء الفحوص الجينية

عامة, وموقفها من إجراء الفحوص الجينية الوقائية, أو للراغبين في الزواج, أو للأجنة, والضوابط الشرعية لإجراء هذه الفحوص .

الفرع الأول

حكم إجراء الفحوص الجينية بوجه عام

إن التداوي من الأمراض والتشوهات الجينية، لا يتحقق إلا بعد إجراء الفحوص الجينية المختلفة، لمعرفة حقيقة المرض أو التشوه الجيني، ووصف العلاج المناسب له، سواء كان تقليدياً، أو جينياً، وأدنى الأوصاف الشرعية للتداوي من الأمراض، الإباحة، التي قال بها جمهور الحنفية، وفقهاء المالكية، وابن الجوزي، وأبو الوفاء، وأبو يعلى، والخطابي، وغيرهم من الحنابلة[13]، وإن حكى النووي استحبابه عن عامة السلف والخلف، وقال به بعض الحنفية والحنابلة وجمهور الشافعية[14]، وأوجب بعض الحنفية والشافعية والحنابلة التداوي، إذا علم أو غلب على الظن نفعه في إزالة الداء[15].

ومما يستدل به على مشروعية التداوي من الأمراض ما يلي:

السنة النبوية المطهرة: أحاديث كثيرة منها:

1- روى جابر ﷺ قال: قال رسول الله ﷺ: "لكل داء دواء، فإذا أصاب دواء الداء برأ بإذن الله تعالى"[16].

2- روى أبو هريرة ﷺ، أن رسول الله ﷺ قال: "ما أنزل الله تعالى داء، إلا وأنزل له شفاء"[17].

3- روى أسامة بن شريك ﷺ قال: "كنت عند النبي ﷺ, وجاءت الأعراب، فقالوا: يا رسول الله أنتداوى؟، فقال: نعم يا عباد الله تداووا، فإن الله ﷻ لم يضع داء، إلا وضع له دواء، غير الهرم"[18].

4- روى جابر ﷺ "أن رسول الله ﷺ، كوى سعد بن معاذ في أكحله مرتين"[19].

5- روى عروة عن عائشة ك قالت: "إن رسول الله ﷺ، كان يسقم عند آخر عمره (أو في آخر عمره)، فكانت تقدم عليه وفود العرب من كل وجه، فتنعت له الأنعات، وكنت أعالجها له"[20].

وجه الدلالة من الأحاديث:

أفادت الأحاديث السابقة أمر رسول الله ﷺ، بالتداوي من الأدواء، وقيامه بمداواة غيره، ومباشرته التداوي من بعض الأمراض التي كانت تصيبه، وهذا منه ﷺ دليل على مشروعية التداوي من الأمراض المختلفة.

ولما كان التداوي من المرض مشروعاً، وكان التداوي غير ممكن إلا بفحص وتشخيص حالة المريض، لمعرفة حقيقة الداء، ليتأتى وصف العلاج المناسب له، كان هذا الفحص مشروعاً، لأنه يتوسل به إلى أمر مشروع، وللوسائل حكم غاياتها.

ويمكن الاستدلال كذلك على مشروعية إجراء الفحوص الجينية وغيرها على المرضى بما يلي:

السنة النبوية المطهرة: أحاديث منها:

1-روى سعد بن أبي وقاص ﷺ قال: "مرضت مرضاً، فأتاني رسول الله ﷺ يعودني، فوضع يده بين ثديي، حتى وجدت بردها على فؤادي، فقال: إنك رجل مفؤود، ائت الحارث بن كلدة أخا ثقيف، فإنه رجل يتطبب، فليأخذ سبع تمرات من عجوة المدينة، فليجأهن بنواهن، ثم ليلدك بهن"[(21)].

وجه الدلالة منه:

أفاد هذا الحديث أن رسول الله ﷺ، فحص سعد بن أبي وقاص، فلما تبين له حقيقة مرضه، قال له: "إنك رجل مفؤود"، ثم وصف له العلاج لداء فؤاده، فدل هذا على مشروعية الفحص الجيني وغيره، قبل وصف الداء أو مباشرة مداواة المريض.

2- روى عروة أن عائشة ك قالت: "إن رسول الله ﷺ كان يسقم عند آخر عمره (أو في آخر عمره)، فكانت تقدم عليه وفود العرب من كل وجه، فتنعت له الأنعات، وكنت أعالجها له".

وجه الدلالة منه:

أفاد هذا الحديث أن وفود العرب التي كانت تفد على رسول الله ﷺ، تصف له بعض الأدوية المفيدة لمرضه، ولم تكن هذه الوفود تصف له ذلك، إلا بعد معرفة لحقيقة مرضه، ولا يتأتى هذا إلا بفحوص، أقرهم رسول الله ﷺ على إجرائها،، فدل هذا كغيره على مشروعية إجراء الفحوص المختلفة على المريض قبل معالجته،

سواء كانت فحوصاً جينية أو غيرها.

الفرع الثاني

شروط إجراء الفحوص الجينية

يشترط لإجراء الفحوص الجينية ما يلي:

1- **أن يقتصر إجراء هذه الفحوص، على الخلايا الجسمية، دون الخلايا الإنشائية:**

ويقصد **بالخلايا الإنشائية:** الخلايا الجنسية المتمثلة في مبيضي الأنثى وخصيتي الذكر، وذلك لأن هذه الخلايا تمثل التراث الجيني للأجيال المتعاقبة، فالتأثير عليها لا يقتصر على صاحبها، وإنما يمتد إلى ذريته أبداً، فيتغير به المخزون الوراثي لهذه الذرية، وقد منع كثير من علماء البيولوجيا والهندسة الوراثية والشريعة، التدخل في هذه الخلايا بالتعديل أو التبديل أو التأثير، لما له من عواقب وخيمة، من النواحي الوراثية والأخلاقية والاجتماعية والدينية.

وأما الخلايا الجسمية: فهي سائر الخلايا التي تتكون منها أنسجة الجسم وأعضاؤه (غير الخلايا التناسلية السابقة)، وهذه الخلايا التي يسوغ التدخل فيها والتأثير عليها، ومعالجتها، ولا يترتب على التأثير عليها، امتداد ذلك إلى ذرية صاحب هذه الخلايا، لعدم ارتداد شيء منها إلى الخلايا الإنشائية حتى يرثه الخلف.

ويسمى الحاجز الذي يفصل بين هذين النوعين من الخلايا حاجز "فايزمان"، نسبة إلى العالم الألماني الذي اهتم بإبراز هذه الفكرة في القرن التاسع عشر[22]، ولما كانت الغاية من إجراء الفحوص الجينية على الخلايا، هو معالجتها جينياً، وكانت معالجة الخلايا الإنشائية، تكتنفه المحاذير الشرعية والاجتماعية والوراثية، فإن إجراء هذه الفحوص ينبغي أن يقتصر على الخلايا الجسمية، دون غيرها من خلايا الجسم البشري.

2- **أن لا يكون في إجراء هذه الفحوص إضرار بالمفحوص:**

فإذا كان يترتب على إجرائها الإضرار بالمفحوص، كإحداث نزف له، أو تشويه في بدنه، أو إجهاض له، أو تلف بعض أعضائه، أو تفويت منفعتها، أو نحو

ذلك، فلا يجوز إجراؤها، لنهي الشارع عن الإضرار بالغير، فقد روى ابن عباس م، أن رسول الله ﷺ قال: "لا ضرر ولا ضرار في الإسلام"[23].

3- أن تراعى في هذه الفحوص أحكام الشريعة الإسلامية، فيما يتعلق بكشف ما يعد عورة من المريض، والنظر إليها، ولمسها:

وأن يتولى هذه الفحوص من المفحوص من كان موافقاً له في نوعه ودينه، وذلك بقدر الاستطاعة، فإذا كان الفاحص من غير نوع المفحوص، فلا ينبغي أن يكون ذلك إلا عند فقد المثل المتخصص في هذا المجال، وفي هذه الحالة ينبغي وجود مانع خلوة مع الفاحص والمفحوص، وأن تراعى أحكام الشريعة عند أخذ العينة أو الخزعة التي يجري عليها الفحص، وعند استعمال أجهزة الفحص المختلفة على المفحوص، أو على الأجزاء المأخوذة منه.

4- أن يكون الفاحص الجيني، متخصصاً في الفحوص الجينية، متقناً لها، حاذقاً فيها:

فإن لم يكن كذلك، فإنه يهجم بجهله على أبدان الآدميين، فيتلفها بالمباشرة أو بالتسبب، وذلك غير مأذون فيه شرعاً.

5- أن يكون في إجراء هذه الفحوص فائدة للمفحوص:

فإذا كان المقصود منها إجراء التجارب عليه، أو الحصول على نتائج معينة لا تعود عليه بالفائدة، فإنه لا يجوز إجراؤها، وذلك لأن الفحص الجيني تدخل مباشرة في بدن المريض، ولم يبح الشارع التدخل في بدنه، إلا بما فيه إصلاح لهذا البدن، فإن لم يكن فيه ذلك كان اعتداء على سلامة بدنه، وقد وردت نصوص الشرع بتحريمه.

6- أن يتم كتمان نتائج هذه الفحوص عن غير المفحوص، إن كان أهلاً لإبلاغه ذلك، وإلا أخبر بها من يتولون أمره من ذويه:

فلا يجوز للطبيب أو من يعمل في الحقل الطبي، أو عالم البيولوجيا، أو الهندسة الوراثية، أن يفشي ما اطلع عليه بحكم عمله، من نتائج الفحوص التي تجري على المرضى أو غيرهم، إلا إذا كان ثمة ضرورة أو حاجة إلى إعلان هذه النتائج، فيجوز حينئذ.

وإنما منع هذا الإفشاء، لأن نتائج هذه الفحوص أمانة، استودعها المفحوص لدى الجهة التي قامت بفحصه، وقد أمر الشارع بحفظ الأمانات وأدائها إلى أهلهـا، وعدم الخيانة فيها، فقال الحق سبحانه: ﴿إن الله يأمركم أن تـؤدوا الأمانـات إلـى أهلها﴾[24]، ولا تكون الأمانة مؤداة إلى أهلها إذا أفضى بها إلـى غيـرهم، وقـال تعالى: ﴿والذين هم لأماناتهم وعهدهم راعون﴾[25]، وقال جل شأنه: ﴿يا أيها الذين آمنوا لا تخونوا الله والرسول وتخونوا أماناتكم﴾[26]، وقد اعتبـر رسـول الله ﷺ خيانة الأمانة إحدى خصال النفاق، إذ روى عنه أبو هريرة رضي الله عنه أنه قال: "آية المنافق ثلاث: إذا حدث كذب، وإذا وعد أخلف، وإذا ائتمن خان"[27]، ولا يخلق بمـؤمن أن يتصف بصفة من صفات المنافقين.

ومن حالات الضرورة أو الحاجة التي يباح فيها، إظهار نتائج الفحـوص وإعلانها للغير ما يلي:

أ- إذا وجدت مصلحة عامة تقضي ذلك: كإخبار الجهات الصحية عن الأوبئـة أو الأمراض المعدية، للتوقي والعلاج منها، أو لإخبار السلطات عن الجرائم التي يعلم بها الطبيب أو غيره من خلال ممارسته لمهنته، أو إذا أمـرت المحكمـة بـإجراء الفحوص الجينية، لتحقيق سير العدالة، والوصول إلى الحق في القضايا المنظـورة أمامها، "لجواز تحمل الضرر الخاص لدفع الضرر العام"[28].

ب- إذ كانت هناك مصلحة خاصة تقتضي ذلك، كالعمل في الوظائف المختلفة، إذا كان من مسوغات العمل بها، خلو العامل من بعض الأمراض الوراثية أو الاستعداد للإصابة بها، وبحيث يقتصر العلم بنتائج هذا الفحص على مـن يتولـون التعيـين والفصل في جهة العمل، دون غيرهم، وبحيث لا تستغل نتائج هذا الفحوص ضـد أصحابها، سواء في حال عملهم بهذه الجهة، أو بعد إنهاء تعاقدهم معها، بحسـبان هذا الاستغلال خيانة للأمانة التي ائتمنهم عليها صاحب الفحص، وإضـراراً بـه، وكلاهما منهي عنه شرعاً.

وليس من قبيل الضرورة أو الحاجة، قيام الجهة التي قامت بفحـص أحـد راغبي الزواج، بإبلاغ الطرف الآخر بما لدى صاحبه مـن أمـراض وراثيـة أو غيرها، لما يمثله ذلك من خيانة للأمانة، وإضرار بالمفحوص الذي وجدت به هـذه

الأمراض، وإنما يترك للمفحوص التعبير للطرف الآخر أو ذويه، عن مدى جدوى الاقتران بينهما بالزواج، وذلك بالطريقة التي يراها المفحوص ملائمة، مراعياً في ذلك عدم التغرير بالطرف السليم، أو الكذب عليه، أو تضليله، أو إيهامه بغير الحق، وبحيث يعرض عن الزواج به، تجنيباً لذريتهما انتقال الأمراض والتشوهات الوراثية منه إليهم، أو يصارح الطرف السليم أو ذويه بما أنبأت عنه نتائج الفحوص الجينية، بطريقة لا تؤذي المفحوص ولا تلحق به ضرراً، لما يترتب على إبلاغ جهة الفحص الجيني، الطرف الآخر بنتيجة فحص صاحبه، من إلحاق الضرر بالمفحوص، والذي قد يصل إلى حد عدم تمكنه من الزواج البتة، بعد إفشاء سره.

الفرع الثالث

حكم الفحص الجيني الوقائي

من الأمراض الوراثية، ما يحمل المرء جيناته الوراثية بصفة سائدة، ولا تظهر عليه آثاره الضارة إلا في سن متأخرة، ومن أمثلة هذه الأمراض ما يلي:

أ- مرض التورمات الليفية العصبية (Neurofibromatosis): الذي يحدث تورماً بالجلد والجهاز العصبي، وقد يصحبه تكيسات في الرئتين، وضيق في شريان الكلى، مصحوب بارتفاع في ضغط الدم، وتكرر النزف الدموي، وشلل في أعصاب الدماغ، وصرع، ولا يؤدي هذا المرض بمجرده إلى الوفاة، وإنما تحدث الوفاة نتيجة الأمراض المصاحبة له، أو نتيجة مضاعفاته الشديدة، ولكن قد تمتد الحياة بالمريض في كثير من الأحيان إلى سن الشيخوخة.

ب- مرض رقص هنتنجتون (Huntington Chorea): وهو نوع من الشلل الرقاص، المصحوب بإصابة عقلية، لا تظهر أعراضه على حامل جيناته، إلا بعد سن الأربعين، وقد يتأخر ظهوره إلى ما بعد الستين.

ج- مرض الكلى ذات الأكياس المتعددة (Poly Cystic Kidney)، وهو مرض لا يصيب إلا البالغين، ولا تظهر أعراضه عليهم إلا بعد سن الأربعين، ومن أعراضه: ظهور الدم في البول، وزيادة نسبة الحصى به، وارتفاع ضغط الدم، وقد يقترن ذلك بتكيسات في الكبد لدى 30% من المصابين، ونسبة الإصابة بالفشل الكلوي بسبب هذا المرض تصل إلى 10% من حالات الفشل الكلوي بوجه عام[29].

إلى غير ذلك من الأمراض الوراثية، التي لا تظهر أعراضها على من انتقلت إليه جيناتها، من والديه أو أحدهما إلا في سن متأخرة، فإذا أمكن إجراء الفحوص الجينية، في وقت سابق على ظهور هذه الأعراض، فإن ذلك يفيد الحاملين للجينات الممرضة أو المشوهة، بإرشادهم إلى معالجة هذه الأمراض جينياً، أو معالجة تقليدية، لتجنيبهم آثارها السيئة التي تزامن أمراض الشيخوخة، فتؤدي بحياة صاحبها، أو تؤثر في سلامة جسمه، فتحد من نشاطه وفاعليته.

وهذا الفحص الوقائي لا شك في مشروعيته، سواء بالنسبة لحاملي الجينات الممرضة أو المشوهة، أو بالنسبة للأسوياء، ويمكن الاستدلال على هذه المشروعية، بالأحاديث الدالة على مشروعية الفحص الجيني بوجه عام، فهذا النوع من الفحوص يدخل في عمومها، كما يمكن الاستدلال على مشروعية الفحص الوقائي، بالنصوص الدالة على مشروعية التوقي من مسببات الأمراض، باعتبار أن هذا الفحص مقصود به الوقاية من الأمراض الوراثية وتداعياتها، وخاصة بالنسبة لحاملي الجينات المحدثة لها.

ومن هذه النصوص ما يلي:

1- روى أبو هريرة ﷺ أن النبي ﷺ قال: "لا يوردن ممرض على مصح"[30].

2- روى أبو هريرة ﷺ أن النبي ﷺ قال: "فر من المجذوم كما تفر من الأسد"[31].

3- روى ابن أبي أوفى ﷺ أن رسول الله ﷺ قال: "كلم المجذوم وبينك وبينه قيد رمح أو رمحين"[32].

4- روى عمرو بن الشريد عن أبيه، قال: "كان في وفد ثقيف رجل مجذوم، فأرسل إليه رسول الله ﷺ: إنا قد بايعناك فارجع"[33].

5- روى أسامة بن زيد ﷺ قال: قال رسول الله ﷺ: "إذا سمعتم أن الطاعون بأرض فلا تدخلوها، وإذا وقع بأرض وأنتم بها فلا تخرجوا منها"[34].

وجه الدلالة منها:

أفادت هذه الأحاديث أمر رسول الله ﷺ، بالتوقي من الأمراض عامة، وعدم مخالطة أصحابها، لما في هذه المخالطة من انتقال العدوى بها إلى الأصحاء.

ولما كانت الوقاية من الأمراض مشروعة، وكان الفحص الجيني الوقائي

يتحقق به ذلك، فإنه يكون مشروعاً، لأنه يتوسل به إلى ذلك.

الفرع الرابع
حكم الفحص الجيني لراغبي الزواج

رغب الشارع في الزواج، لأن به يتحقق النسل الذي تعمر به الأرض، وقد ورد في هذا الترغيب نصوص كثيرة، منها: ما رواه أنس ﷺ أن النبي ﷺ قال: "النكاح سنتي، فمن رغب عن سنتي فليس مني"[35]، وروى ابن مسعود ﷺ أن النبي ﷺ قال: "من استطاع منكم الباءة فليتزوج، ومن لم يستطع فعليه بالصوم فإنه له وجاء"[36].

كما رغب الشارع من يريد الزواج، في اختيار الزوج الذي يتحقق بالزواج منه، تحقيق مقصود الشارع من الزواج، ومن الصفات المرغب فيها، والتي ينبغي مراعاتها عند اختيار الزوج: الدين، والصلاح، وحسن الخلق، والعفة، والكفاءة، والبكارة، والخصوبة، والزواج من غير القريبات.

ومن النصوص الدالة على توخي ذلك في الزوج ما يلي:

أولاً: الكتاب الكريم:

1- قال تعالى: ﴿وأحل لكم ما وراء ذلكم أن تبتغوا بأموالكم محصنين غير مسافحين﴾ [37].

2- قال الحق سبحانه: ﴿وأنحكوا الأيامي منكم والصالحين من عبادكم وإمائكم﴾[38].

ثانياً: السنة النبوية المطهرة: أحاديث منها:

1- روت عائشة ك أن رسول الله ﷺ قال: "تخيروا لنطفكم، فإن العرق دساس"[39].

2- روت عائشة ك أن رسول ﷺ قال: "أنكحوا الأكفاء وأنكحوا إليهم"[40].

3- روى أبو هريرة ﷺ أن رسول الله ﷺ قال: "إذا أتاكم من ترضون خلقه ودينه فزوجوه، إلا تفعلوا تكن فتنة في الأرض وفساد عريض"[41].

4- روى أبو هريرة ﷺ أن رسول الله ﷺ قال: "تنكح المرأة لأربع: لمالها، ولحسبها، ولجمالها، ولدينها، فاظفر بذات الدين تربت يداك"[42].

5- روى عبد الله بن عمرو م أن رسول ﷺ قال: "لا تزوجوا النساء لحسنهن،

فعسى حسنهن أن يرديهن، ولا تزوجوهن لمالهن، فعسى مالهن أن يطغيهن، ولكن تزوجوهن لدينهن، ولأمة خرماء ذات دين أفضل"[43].

6- روى أنس ﷺ أن رسول الله ﷺ قال: "تزوجوا الودود الولود، فإني مكاثر بكم الأنبياء يوم القيامة"[44]. وفي رواية أخرى عن معقل بن يسار بلفظ "تزوجوا الودود الولود فإني مكاثر بكم الأمم"[45].

7- روى عبد الله بن عمر م أن رسول الله ﷺ قال: "أنكحوا أمهات الأولاد، فإني أباهي بكم يوم القيامة"، وفي رواية أخرى من حديث معقل بن يسار: "فإني مكاثر بكم الأمم"[46].

8- روى المغيرة بن شعبة قال: "خطبت امرأة، فقال لي رسول الله ﷺ: "هلا بكراً تلاعبها وتلاعبك"[47].

9- روى عبد الرحمن بن عويم بن ساعدة الأنصاري ﷺ أن رسول الله ﷺ قال: "عليكم بالأبكار فإنهن أعذب أفواهاً، وأنتق أرحاماً، وأرضى باليسير .." [48].

ثالثاً: الأثر:

روي عن عمر ﷺ أنه قال لبني السائب –وقد اعتادوا التزوج من قريباتهم: "قد أضويتم، فانكحوا الغرائب"[49]، كما روي عنه أنه قال: "اغتربوا ولا تضووا"[50].

وجه الدلالة من هذه النصوص:

أفادت هذه النصوص أن الشارع وإن رغب في الزواج، إلا أنه رغب في توخي بعض الصفات، في الطرف الذي يراد الزواج منه، من شأنها تحقيق دوام العشرة بين الزوجين، وتحقيق مقصود الشارع من الزواج، بإنجاب النسل الكثير الصالح، الذي يتحقق به إعمار الأرض.

وتحقيق ما رغب فيه الشارع من هذه الصفات، لا يتأتى إلا باختيار وانتخاب الصالح من الأزواج ديناً، وصلاحاً، وكفاءة، وعفة، وخصوبة، ونحو ذلك، وبعض هذه الصفات المرغوبة لا يمكن الوقوف على حقيقتها، ومدى توافرها في الطرف الذي يراد الزواج منه، إلا بإجراء الفحوص الطبية والجينية قبل الزواج، وذلك كالفحص عن مدى توافر الخصوبة، والعفة، وإنجاب النسل القوي، ومدى

وجود البكارة، فكان إجراء هذا الفحص مشروعاً، لأنه وسيلة إلى تحقيق ما رغب فيه الشارع، وللوسائل حكم غاياتها.

وقد بينت قبلاً أن من الأمراض الوراثية، ما ينتقل من الوالدين إلى ذريتهما بصورة سائدة، ومنها ما ينتقل بصفة متنحية، فإذا كان أحد الأبوين حاملاً لجين سائد ممرض أو مشوه، فإن هذا الجين سينتقل منه إلى 50% من ذريته، ومن أمثلة هذه الأمراض: مرض الودانة (القزامة)، والتصلب الدرني، والتورمات الليفية العصبية، ومرض الكلى ذات الأكياس المتعددة، ونحوها.

وإذا كان أحد الأبوين حاملاً لجين متنحي ممرض أو مشوه، وكان الطرف الآخر حاملاً لنفس هذا الجين، فثمة احتمال بانتقال هذا الجين منهما إلى 25% من ذريتهما، وإصابة هذه النسبة بالمرض أو التشوه، ومن أمثلة هذه الأمراض: مرض أنيميا الخلايا المنجلية، ومرض الثاليسيميا، ومرض البله المميت، ومرض التليف الكيسي، ونحوها.

ولهذا فإن زواج اثنين يحملان أو أحدهما جينات ممرضة أو مشوهة، له تأثيره على ذريتهما على النحو السابق، بحيث يصيب المرض أو التشوه نصف الذرية أو بعضها، وفقاً لطبيعة وراثته عنهما أو عن أحدهما.

ولما كان إنجاب النسل القوي أمراً مشروعاً، لما رواه أبو هريرة ﷺ أن رسول الله ﷺ قال: "المؤمن القوي خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف"[51]، ولأن هذا النسل القوي هو الذي يتحقق به مقصود الشارع من إعمار الأرض، فقد استحدث من وسائل الفحص الجيني، ما يمكن به معرفة ما إذا كان الزواج بين اثنين، يحملان جينات معينة، يؤدي إلى إنجاب نسل سوي، أو به أمراض وتشوهات وراثية تضعف منه، ولهذا كان هذا الفحص الجيني لراغبي الزواج مشروعاً، لأنه وسيلة إلى تحقيق مقصود شرعي، ولهذا فليس ثمة ما يمنع شرعاً، من توخي الصفات الوراثية في مريد الزواج ذكراً كان أو أنثى، قياساً على الصفات السابقة، التي رغب الشارع فيها في النصوص السابقة، وذلك لأن مراعاة هذه الصفات الوراثية، يتحقق به إنجاب الذرية القوية، التي تعمر الأرض، ويتحقق بها مقصود الشارع من الزواج.

الفرع الخامس

حكم فحص الخلايا الجنينية قبل نقلها إلى الرحم

إذا نظرنا إلى ما يجري في فحص هذه الخلايا، فإننا نتبين ما يلي:

أولاً: إن البويضة المخصبة في بداية انقسامها الخلوي، تكون مغطاة بغشاء (Zona Pellucida)، ولأخذ خلية من خلايا هذه البويضة، لا بد من إزالة هذا الغشاء الذي يحمي خلاياها من التلف، ويضمن لها استمرار حيويتها، وقد يترتب على إزالة هذا الغشاء، للحصول على خلية جنينية من هذه البويضة، تلف سائر الخلايا وتوقفها عن النمو، وقد حدث هذا بالفعل، عندما قام طبيبان بجامعة جورج واشنطن بأمريكا يعملان في مجال أطفال الأنابيب هما "د. ستيلمان"، و "د. هول"، بإزالة هذا الغشاء عن بويضة بشرية مخصبة، لاستنساخ خلاياها، فكانت نتيجة ذلك تلف هذه الخلايا بعد فصلها عن بعضها[52]، ومن ثم فإن فحص خلية من البويضة المخصبة يعرضها للتلف، وهذه البويضة قبل نقلها إلى الرحم لها حرمة، تقتضي منع الاعتداء عليها، أو العبث بمكوناتها، بل إن من العلماء المعاصرين من اعتبرها جنيناً، وأوجب في إتلافها غرة، تتعدد بتعدد المتلف منها[53].

ثانياً: إن فحص الخلايا الجنينية قبل نقلها إلى الرحم، لا يتأتى إلا إذا تم سحب بويضات المرأة وتخصيبها خارجياً، وقد اشترط العلماء الذين أجازوا هذا النوع من الإخصاب، لإجرائه عدة ضوابط، منها: أن يكون لعلاج انعدام الخصوبة بين الزوجين حال قيام الزوجية الصحيحة بينهما، وأن تدعو إليه الضرورة، بأن لم يمكن علاج عدم الإنجاب بوسيلة أخرى لا يترتب عليها محرم، وأن لا تكشف عورة المرأة إلا لضرورة[54]، وكل هذه الشروط منتفية غالباً، بالنسبة لمن تفحص خلايا بويضاتها قبل النقل إلى الرحم، إذ المقتضى للإخصاب الخارجي في حقها، هو فحص خلايا بويضاتها، وليس علاج انعدام الخصوبة عندها، فضلاً عن عدم الضرورة أو الحاجة إلى هذا الإخصاب الخارجي، لإمكان الإخصاب الطبيعي في حقها، دون حاجة إلى مساعدات الإخصاب، يضاف إلى هذا ما يترتب على سحب هذه البويضات، ثم إعادتها مرة أخرى إلى رحم هذه المرأة، من كشف عورتها من

غير ضرورة أو حاجة، عند متابعات التبويض، وعند سحب البويضات من قبل الرحم، وعند نقلها إليه، وما فيه من تمكين من لا يحل له النظر إلى عورتها، من النظر إليها من غير ضرورة أو حاجة كذلك.

ثالثاً: إن فحص هذه الخلايا الجنينية لا تقتضيه الضرورة أو الحاجة، وذلك لوجود ما يغني عنه، وهو معرفة التاريخ الوراثي لأمراض أسرتي الزوجين، والأمراض التي انتقلت إلى الزوجين من أسلافهما، إذ يمكن بهذا معرفة الأمراض الوراثية التي يمكن انتقالها إلى ذريتهما، يضاف إلى هذا أنه إذا سلم بانتقال جين ممرض أو مشوه من الوالدين أو أحدهما إلى ذريتهما، فإن هذا لا يقتضي ظهور هذا المرض أو التشوه على الذرية، وذلك لأن من الأمراض الوراثية ما ينتقل إلى الذرية بصفة سائدة، ومثل هذه الأمراض يحتمل ظهورها في 50% من هذه الذرية، وليس ذلك شرطاً لظهور طفل مصاب بالمرض أو التشوه في هذه النسبة، وأما النسبة الباقية من الذرية، فلا يظهر فيها هذا المرض أو التشوه، ومن الأمراض ما ينتقل إلى الذرية بصفة متنحية، وهذه يحتمل ظهورها في 25% من ذرية الزوجين المصابين به، وليس بالضرورة ظهور طفل مصاب بالمرض أو التشوه في هذه النسبة المتدنية، وأما النسبة الباقية، فإن منهم 25% لا يحملون الجين الممرض أو المشوه أصلاً، و 50% منهم يحملونه بصفة متنحية، فلا تظهر عليهم أعراض المرض أو التشوه الوراثي، ومعنى هذا أن حمل الخلية الجنينية لجين ممرض، لا يلزم منه إصابة الجنين الناتج عنها بالمرض أو التشوه الوراثي، إذ أن 50% من الذرية الحاملين لجينات ممرضة أو مشوهة، لا تظهر عليهم الإصابة بها، حتى أن النسبة التي يحتمل إصابتها بالمرض أو التشوه الوراثي، قد تتخلف إصابتها به.

رابعاً: ثبت طبياً أن حوالي 70% من حالات التشوه الجنينية المبكرة، تجهضها الأرحام تلقائياً، قبل علم المرأة بأنها حامل، وأن الأجنة التي بها تشوه شديد، تجهض تلقائياً قبل زمن النفخ، وأن 60% من حالات الإجهاض التلقائي تكون بسبب وجود تشوهات بالأجنة المجهضة، وأنه يتم إجهاضها تلقائياً خلال الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل، وأن 25% من حالات الوفيات الحادثة عند الولادة أو قريباً منها تكون بسبب التشوهات الوراثية في الكروموسومات والجينات، وذكرت

مجلة (ميدسن دايجست) أن 78% من حالات الحمل تجهض تلقائياً في مرحلة مبكرة، بسبب التشوهات الخلقية والخلل في الكروموسومات[55].

ومن ثم فإن الإجهاض التلقائي للخلايا الجنينية، الحاملة لجينات ممرضة أو مشوهة، الذي يتم في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل، من غير علم المرأة ومن غير إرادتها، أو يتم بعد ذلك، يغني عن التدخل لفحص الخلايا الجنينية، وما يستتبعه هذا الفحص من سحب البويضات وتخصيبها خارجياً، لإجراء هذا الفحص الجيني.

ولهذا فإن الذي تركن إليه النفس، هو عدم جواز إجراء الفحص الجيني للخلايا الجنينية، لعدم الضرورة أو الحاجة إليه، فضلاً عما يكتنف إجراءه من محظورات شرعية، أشرت إليها في النقاط السابقة.

الفرع السادس

حكم فحص الجنين جينياً

بينت من قبل الوسائل التي يتم بها فحص الجنين جينياً، وذكرت أن من هذه الوسائل: فحص السائل الأمنيوسي المحيط بالجنين، وفحص العينة المأخوذة من الخملات المشيمية، وفحص خلايا الجنين المتسربة إلى دم أمه، وفحص دم المرأة الحامل، وفحص الجنين باستخدام منظار البطن، ومعرفة التاريخ المرضي لأسرة الجنين، وأمه.

ويلاحظ على وسائل الفحص السابقة ما يلي:

أولاً: أن أكثر هذه الوسائل لا يمكن إجراؤه، لمعرفة مدى إصابة الجنين بالتشوهات أو الأمراض الوراثية إلا بعد مضي ستة عشر أسبوعاً من بدء الحمل به، ولا يمكن الوصول إلى نتائج هذه الفحوص، والتأكد منها، إلا بعد نفخ الروح في الجنين.

أ- فمثلاً: فحص الجنين عن طريق السونار (Sonography) للوقوف على ما به من تشوهات، لا يجري غالباً إلا من الأسبوع الرابع عشر إلى السادس عشر من الإخصاب، ويتم التأكد من هذه التشوهات بفحص لاحق بعد أسبوعين من الفحص الأول.

ب- واستخدام منظار رؤية الجنين (Fetoscopy)، يتم إجراؤه لمعرفة التشوهات

التي تكون بالجنين، فيما بين الأسبوع الرابع عشر والسادس عشر من الإخصاب.

ج- وفحص السائل الأمنيوسي (Amniocentesis) لمعرفة مدى إصابة الجنين بالتشوهات، يجري غالباً بين الأسبوع الرابع عشر والسادس عشر من بدء الحمل، وبعد أخذ العينة من هذا السائل في هذه الفترة، تزرع الخلايا الجنينية، ويقاس بروتين ألفا الجنيني الموجود بالسائل، وبعد مضي أسبوعين على الأقل من زراعة هذه الخلايا، يمكن صبغ الكروموسومات في الخلايا المنقسمة، لفحصها ومعرفة مدى إصابة الجنين بالتشوهات والأمراض.

د- وفحص الخلايا المشيمية لمعرفة ما إذا كان بالجنين تشوه أم لا، لا يتم إلا فيما بين الأسبوع السادس عشر والثامن عشر من بدء الحمل، فإذا زرعت هذه الخلايا، فإن نتائج فحصها بعد الزرع ستكون متأخرة عن هذا التاريخ.

ومعنى هذا أن نتائج هذه الفحوص وغيرها، لا تظهر إلا بعد زمن النفخ، ولهذا قال د. عبد الله باسلامة[56]: "إن وسائل اكتشاف حالة الجنين في الرحم، بأخذ عينة من دم أمه، أو من السائل الأمنيوسي المحيط به، أو فحصه بالمنظار، أو تصويره بالموجات فوق الصوتية، أو بالأشعة السينية، تتطلب أن يكون قد مضى على نمو الجنين داخل الرحم، أكثر من ثلاثة أشهر، أو أربعة عشر أسبوعاً، فعلى سبيل المثال، لا يمكن أخذ عينة من السائل المحيط بالجنين، أو رؤية أعضائه وجسمه، أو الاستفادة من تحليل دم الأم، قبل مرور مدة من أربعة عشر إلى ثمانية عشر أسبوعاً من بدء الحمل، أي في حوالي الشهر الرابع من الحمل، وبعد أخذ العينة من السائل المحيط بالجنين، فإن العينة المأخوذة يجب أن تخضع لفحوص، منها: زرع تلك الأنسجة في المختبر، وزراعة الأنسجة تحتاج إلى حوالي أسبوعين في المتوسط، لكي تسفر عن معلومات تدل على التشخيص، وبالتالي فإن تشخيص التشوهات الخلقية داخل الرحم، بالوسائل المستعملة حالياً، لا يتم إلا بعد أن يكون قد مضى على حياة الجنين داخل الرحم أكثر من ثمانية عشر أسبوعاً، أو أكثر من أربعة أشهر من الحمل"[57]. وبمثل قوله قال د. محمد علي البار[58].

وإذا كانت هذه الفحوص، لا تظهر نتائجها إلا بعد نفخ الروح في الجنين، فإن إجراءها يكون غير مجد، حتى وإن أسفرت عن وجود تشوه شديد بالجنين، لا

يمكنه أن يعيش به، ولا يمكن علاجه، وذلك لاتفاق العلماء المحدثين على حرمة إجهاض هذا الجنين بعد نفخ الروح فيه، مهما كانت درجة تشوهه، وأن إجهاضه والحال هذه يعد قتلاً موجباً للقصاص، أو موجباً للدية والكفارة، حسب نوع الجناية الواقعة عليه، وأن إنهاء حياته بأي وسيلة يقتضي تأثيم الفاعل والمشارك له.

وقد صدر في هذا الصدد قرار من مجلس المجمع الفقهي، التابع لرابطة العالم الإسلامي، في دورته الثانية عشرة، المنعقدة بمكة المكرمة، في الفترة من 15-22 رجب 1410هـ، ينص على ما يلي: "إذا كان الحمل قد بلغ مائة وعشرين يوماً، فلا يجوز إسقاطه، ولو كان التشخيص الطبي يفيد أنه مشوه الخلقة".

كما صدرت في هذا الصدد فتوى من اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء بالمملكة العربية السعودية، برقم 2484 في 1399/7/16هـ، جاء فيها: "من الضروريات الخمس، التي دلت نصوص الكتاب والسنة دلالة قاطعة، على وجوب المحافظة عليها، وأجمعت الأمة على لزوم مراعاتها، حفظ نفس الإنسان، وهو في المرتبة الثانية بعد حفظ الدين، سواء كانت النفس حملاً قد نفخ فيه الروح، أم كانت مولودة، وسواء كانت سليمة من الآفات والأمراض وما يشوهها، أم كانت مصابة بشيء من ذلك، وسواء رجي شفاؤها مما بها أم لم يرج ذلك، حسب الأسباب العادية مما أجري من تجارب، فلا يجوز الاعتداء عليها بإجهاض، إن كانت حملاً قد نفخ فيه الروح، أو بإعطائها أدوية تقضي على حياتها وتجهز عليها، طلباً لراحتها وراحة من يعولها، أو تخليصاً للمجتمع من أرباب الآفات، والعاهات والمشوهين والعاطلين، أو غير ذلك مما يدفع بالناس إلى التخلص"(59).

ومن ثم فإجراء هذه الفحوص لا جدوى منه، لعدم جواز إجهاض الجنين الذي اكتشف عن طريقها وجود تشوهات به، وإن كانت شديدة يستعصي علاجها، أو لا يمكنه العيش بها، فكذلك لا جدوى منه، حتى وإن كان الغرض من إجرائها معالجته جينياً أو بالوسائل التقليدية، وذلك لما يكتنف المعالجة الجينية للأجنة في أرحام أمهاتها من محاذير وأضرار، كانت سبباً في رفض الكثير من العلماء لها، من هذه الأضرار ما ينجم عن إدخال النواقل الفيروسية الحاملة للجين السليم، إلى موضعه من خلية الجنين، فقد يحدث أن يدخل هذا الجين إلى موضع آخر، غير

الموضع الذي يقصد نقل الجين إليه، أو يفقد هذا الجين المنقول في داخل أنسجة الجنين وجسمه، وقد يترتب على إدخال الجين السليم المعالج به، في الخلايا الجنينية سريعة الانقسام، حدوث الطفرات الوراثية الضارة، التي تصيب الأجيال اللاحقة لذرية هذا الجنين(60).

كما أنه لا جدوى من إجراء هذه الفحوص، ولو كانت لغرض معالجة الجنين بالوسائل التقليدية جراحية أو غيرها، وذلك لما تمثله هذه الوسائل العلاجية، من خطورة على الجنين، لا تقل عن خطورة معالجته جينياً، أدنى هذه المخاطر تعريضه للإجهاض.

ثانياً: إن النتائج التي يتوصل إليها من خلال الفحوص المختلفة على الجنين، لا تفيد القطع بوجود تشوه أو مرض وراثي به، كما أنها لا تفيد غلبة الظن بوجود ذلك، إذ قال د. عبد الله باسلامة: "إن النتائج التي يمكن الحصول عليها بالوسائل المتعددة، التي ذكرت سابقاً (والتي أشرت إليها في كلامه السابق)، لا تصل إلى مرحلة التيقن في كل الحالات، أي أنها ليست مؤكدة 100%، وإنما هناك حالات لا يمكن اكتشافها، كما أن هناك حالات دلت الفحوصات على وجود تشوهات بالأجنة، ثم ثبت فيما بعد عدم صحتها"(61).

وإذا كانت هذه النتائج لا تفيد القطع أو الظن بوجود تشوه بالجنين، فلا جدوى من إجرائها، لعدم ترتب فائدة شرعية عليها.

ثالثاً: إن الفحوص الجينية، التي تجري لمعرفة مدى إصابة الجنين بالتشوهات أو الأمراض الوراثية، تمثل خطورة على المرأة الحامل وعلى الجنين في نفس الوقت.

أ- فقد ذكر العلماء أن فحص الجنين بالمنظار قد يتسبب في حدوث إجهاض له، بنسبة تصل إلى 15%، كما قد يتسبب في حدوث نزف بالجنين أو المشيمة، أو حدوث جرح بالجنين، أو فقد السائل الأمنيوسي المحيط بالجنين، نتيجة وجود ثقب بسبب المنظار، ومثل هذا بمجرده يحدث عيوباً خلقية بالجنين، إن لم يجهض من هذا الفحص.

ب- كما أن استخدام الأشعة العادية أو الملونة، للكشف عن وجود تشوهات بالجنين يعد خطراً على الجنين كذلك، لما يسببه التعرض للإشعاع من حدوث الطفرات

الوراثية الضارة.

ج- وفحص دم الجنين، بأخذ عينة من حبله السري، لكشف التشوهات والأمراض الوراثية، قد يؤدي إلى حدوث إجهاض للجنين بنسبة 15%، فضلاً عن حدوث النزف الداخلي له، أو نقص السائل الأمنيوسي.

د- وأخذ عينة من السائل الأمنيوسي لفحصها، قد يحدث إجهاضاً للجنين، أو نزفاً داخلياً بينه وبين أمه، أو نزفاً داخلياً بالمشيمة، أو إدخالاً للميكروبات إلى الرحم والجنين عند أخذ العينة، أو جرحاً للجنين، أو نزفاً به، أو ثقباً في كيس الأمنيون، وفقداناً لكمية من السائل الأمنيوسي، ومجرد حدوث نقص لهذا السائل، يؤدي إلى تشوه بالجنين، بسبب التصاق غشاء الأمنيون بالجنين.

هـ- كما أن أخذ خزعة من المشيمة لفحصها، قد يسبب إجهاض الجنين بنسبة تصل إلى 15%، بالإضافة إلى أن إجراء الفحص عن طريقه قد يعطي نتيجة موهمة، ذلك أن الخلايا المأخوذة من المشيمة، قد تكون خاصة بالأم، وليست خاصة بالجنين، فيحدث هذا خطأً في تشخيص أمراض الجنين، كذلك فإن خلايا المشيمة النامية قد تكون من الناحية الكروموسومية والجينية، على صورة مغايرة لما عليه خلايا الجنين، وفي هذه الحالة لا يكون فحص هذه الخزعة مجدياً، في معرفة حقيقة التشوهات والأمراض الوراثية بالجنين(62).

وترتب هذه الأضرار الشديدة على هذه الفحوص، يدخلها في دائرة الحظر، لنهي الشارع عن الضرر، ومن ثم فإذا كانت الفحوص الجينية للجنين، يقصد بها الكشف عن مدى إصابته بالأمراض أو التشوهات الوراثية، ليتم التخلص منه بإجهاضه، إذا وجدت به تشوهات شديدة تعوقه عن ممارسة نشاطه في الحياة، ولا يمكنه العيش معها، أو لتتم معالجته منها إن كان مما يمكن علاجها، وكانت نتائج هذه الفحوص لا تفيد القطع أو الظن الراجح بوجود هذه التشوهات أو الأمراض بالجنين، فضلاً عن الأضرار الكثيرة التي تلحقها بالجنين أو أمه، **فإن إجراء هذه الفحوص يكون محرماً، لما يترتب عليها من أمور محرمة شرعاً، منها ما يلي:**

1- الإضرار بالجنين وأمه عند إجراء هذه الفحوص، على النحو الذي فصلت من قبل، وقد نهى الشارع عن الإضرار بالغير، كما أن قواعد الشريعة تقرر أن

"الضرر لا يزال بالضرر"[63]، ومقتضى إعمال هذه القاعدة، أنه لا ينبغـي إزالـة الضرر الناشئ عن إصابة الجنين بالأمراض أو التشوهات الوراثية، بإلحاق ضرر آخر به أو بأمه عن طريق الفحص الجيني.

2- إجهاض الجنين الذي به تشوهات أو أمراض وراثية، وذلك بعد نفخ الروح فيه، إذا تقرر وسيلة إلى تخليصه من المعاناة التي قد يلقاها، إذا ولد وبه هذه الأمـراض والتشوهات، وإراحة والديه وذويه من عبء رعايته والقيام على أمره، وقد اتفـق العلماء -كما سبق- على حرمة ذلك، لأنه قتل لنفس حرم الله قتلها إلا بالحق، وليس من الحق قتلها لما بها من تشوهات أو أمراض وراثية.

3- عدم المصلحة التي تعود على الجنين، من إجراء هذه الفحوص الجينية، بل إن فيها إلحاق الضرر به، وحيثما تكون المصلحة فثم شرع الله تعالى، وإذا خلا مـن المصالح واشتمل على مضار، كان عملاً محرماً.

4- عدم دقة النتائج التي يتوصل إليها من خلال هذه الفحوص، وإذا كانـت بهـذه المثابة، فإن القرارات التي تتخذ بشأن الجنين في ضوء هذه النتائج، ولـو كانـت بمعالجته، تمثل اعتداء على حياة الجنين، وحقه في سلامة بدنه، وهو محرم شرعاً.

5- كشف المرأة عن عورتها، وتمكين من لا يحل له النظر إليها، من النظر إليها، عند أخذ العينات منها، أو إجراء الفحوص لغير ضرورة أو حاجة إلى هذا الكشف أو الرؤية، وذلك محرم أيضاً.

نتائج البحث:

1- الجين: عبارة عن تسلسل من نيوتيدات الحمض النووي الريبي ناقص أكسجين، وهذا الحمض يحتوي على المعلومات الوراثية للخلية، ويوجد على نحو متميز فـي الكروموسومات، ويبقى في نواة الخلية كمستودع دائم للمعلومات، ويمثـل الجـين جزءاً من الحمض النووي الريبي ناقص أكسجين، الذي هو جزء من كروموسومات نواة كل خلية بشرية.

2- تقوم الجينات بنقل الصفات الوراثية، وكذلك الأمراض والتشوهات الوراثية من الوالدين إلى ذريتهما، إما بصورة سائدة، بحيث تظهر هذه الصفات والأمراض لدى 50% من ذرية الوالدية، أو بصورة متنحية، بحيث يظهر هذا في 25% من هـذه

الذرية، وإن بقيت نسبة من الذرية حاملة للجين المسبب ذلك، دون أن تظهر عليها تعبيرات هذا الجين، وقد اكتشف قرابة عشرة آلاف مرض وراثي، ينتقلون من السلف إلى الخلف جينياً، من هذه الأمراض: تليف الرئة الحويصلي، أنيميا الخلايا المنجلية، الودانة، الثالسيميا، البله المميت، الهيموفيليا، رقص هنتنجتون، تعدد أكياس الكلى، تكون العظم الناقص، فرط الكلسترول العائلي، متلازمة داون، الفصام، وغيرها.

3- قسم العلماء الأمراض الوراثية في الإنسان إلى: أمراض كروموسومية، تنشأ من نقص أو إضافة كروموم أو قطعة منه، وأمراض جينية بسيطة، تنشأ من طفور جين له تأثير ظاهري على الفرد الحامل له، وأمراض جينية كمية، تنشأ من تفاعل تأثير الجينات المختلفة.

4- يقصد بالفحص الجيني: قراءة محتوى المادة الوراثية في الجين، يتولاه علماء البيولوجيا والهندسة الوراثية والأطباء المتخصصون في هذا المجال، للوقوف على مدى ما تحمله هذه المادة من تشوهات أو أمراض وراثية، وقد يجري هذا الفحص لمن كان حاملاً لجين ممرض أو غير ممرض، كوقاية له من الآثار الضارة للجينات الممرضة أو المشوهة، كما يجري للراغبين في الزواج لتجنيب ذريتهما الأمراض الوراثية، التي قد تنتقل منهما أو من أحدهما إلى هذه الذرية.

5- يتم فحص الخلايا الجنينية الناتجة عن إخصاب البويضة بالحيوان المنوي، بأخذ إحدى خلايا هذه البويضة وهي في بداية انقسامها، بعد إزالة الغشاء الذي يغطي خلاياها، وذلك لمعرفة مدى حملها لجينات ممرضة أو مشوهة، قبل نقل البويضة إلى الرحم، وقد أجرى هذا الفحص بالفعل الطبيب الأمريكي "جاري هودجين" على خلايا بويضات "ريني" المخصبة بنطف زوجها "ديفيد"، فلما تأكد له خلو بعضها من التشوهات والأمراض الوراثية، نقل بويضة منها إلى رحم هذه المرأة لتلد "بريتاني"، التي هي أول طفلة أجري الفحص الجيني على خلاياها قبل الحمل بها.

6- يتم الفحص الجيني في الرحم بوسائل عدة، منها: فحص خلايا الجنين السابحة في السائل الأمنيوسي، بالتحاليل الكيميائية أو التحاليل المتعلقة بالكروموسومات وغيرها، وفحص عينة من الخلايا المشيمية قبل زرعها أو بعده، وفحص خلايا

الجنين المتسربة إلى دم أمه، أو أخذ عينة من حبله السري لفحصها، أو فحـص دم الأم، أو استخدام منظار البطن، لرؤية الجنين، ومعرفة مدى إصـابته بـالأمراض والتشوهات الوراثية، وتتم هذه الفحوص غالباً بين الأسبوع الرابع عشر والسـادس عشر من بدء الحمل بالجنين، ومن هذه الوسائل: معرفة التاريخ المرضي لأسـرة الجنين، أو لأمه، وذلك للوقوف على حقيقة الأمراض الوراثية، التي يمكن انتقالهـا إلى الجنين من أسلافه.

7- اتفق العلماء على مشروعية التداوي من الأمراض الوراثية أو غيرهـا، علـى خلاف بين العلماء في الصفة الشرعية للتداوي، فبعضهم يقول بإباحته، ومنهم مـن يقول باستحبابه، ومنهم من يرى وجوبه في حالات خاصة، ولما كان التداوي لا يتم إلا بفحص المريض، كان هذا الفحص مشروعاً، لأنه يتوسل به إلى مشـروع، إلا أنه يشترط لإجراء الفحص الجيني: أن يقتصر على الخلايا الجسمية، دون الخلايـا الإنشائية التي تنقل الصفات الوراثية إلى الذرية، وأن لا يكون في إجراء الفحـص الجيني إضرار بالمفحوص، وأن يكون فيه فائدة له، وأن يجريه متخصص حـاذق في مثل هذا الفحص، وأن تراعي فيه أحكام الشريعة فيما يتعلق بالعورة، أو بأخـذ العينات وفحصها، أو استخدام أجهزة الفحص على الأجزاء المفحوصـة، وأن يـتم كتمان نتيجة الفحص عن غير المفحوص، فلا تفشي لغيره، إلا إذا اقتضـى ذلـك مصلحة عامة أو اقتضته الضرورة أو الحاجة.

8- يشرع إجراء الفحص الجيني الوقائي، للتوقي به من الأمـراض والتشـوهات الوراثية، أو آثارها التي قد تظهر عند تقدم السن بحامـل الجينـات الممرضـة أو المشوهة، لحض الشارع على التوقي من الأمراض، كما يشرع إجراؤه على راغبي الزواج، لأن إنجاب النسل الكثير القوي من مقاصد الشارع، وفـي إجـراء هـذا الفحص تجنيب للذرية التي تأتي من هذين الزوجين، الكثير من الأمراض التي قـد تنتقل منهما وراثياً.

9- إن حمل البويضة المخصبة لجينات مشوهة أو ممرضـة مـن الـزوجين، لا يقتضي بالضرورة ظهور الإصابة بالأمراض أو التشوهات، على الجنين الناشـئ عنها، فضلاً عن الإجهاض التلقائي لكثير من الأجنة التي بها تشوهات وراثية خلال

الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل، وبعد ذلك إلى الولادة أو بعدها بقليل، مما يجعل الفحص الجيني لهذه الخلايا لا جدوى منه، ولا تقتضيه الضرورة أو الحاجة، فضلاً عما يؤدي إليه من إخصاب بويضات المرأة خارجياً، من غير ضرورة إليه غالباً، وهو ما حرمه العلماء، وفيه الكشف عن عورة المرأة وتمكينها الغير من النظر إليها لغير ضرورة، وهو محرم كذلك.

10- إن فحص الجنين يتم بوسائل عدة، لا تظهر نتائجها غالباً إلا بعد نفخ الروح في الجنين، مما يمتنع معه إجهاضه باتفاق العلماء، ولو وجد به تشوه شديد لا يمكن علاجه، فضلاً عما يشتمل عليه هذا الفحص من محرمات كثيرة، منها: تعريض الجنين للإجهاض، وإلحاق الضرر به وبأمه، وعدم الفائدة من هذا الفحص بما يمثل اعتداء على الجنين وأمه، والكشف عن عورة المرأة ورؤية غير الزوج لها من غير ضرورة.

هوامش البحث:

([1]) النيوتيدات: هي أصغر الوحدات الوراثية في الجين، ويصل عددها فيه قرابة ألفين، وهي تتألف من قاعدة نتروجينية هي (آدنين، جوانين، ثايمين، سيتوسين)، يرمز لها بالأحرف (A.C.G.T)، وجزيئ فوسفات، وجزيئ سكر خماسي (ديوكسي-رايبوز) ناقص أكسجين، وأساس آزوتي. (د. هاني رزق: بيولوجيا الاستنساخ، بحث ضمن كتاب الاستنساخ جدل العلم والدين والأخلاق/22، دانييل كيفلس، ليروي هود: الشفرة الوراثية/412).

([2]) الكروموسوم: تركيب خيطي الشكل، يشبه القضيب، مؤلف من بروتينات وأحماض نووية، يحمل مجموعة من الجينات النووية في تتابع نيوتيداته، وعماد الكروموسوم: هو جزيئ بالغ الطول من (D.N.A)، ولكل نوع من الكائنات عدد مميز من الكروموسومات، ويوجد في الإنسان اثنان وعشرون زوجاً من الكروموسومات الجسمية، وزوج من الكروموسومات الجنسية، يرمز له في الذكر (XY)، وفي الأنثى (XX). (د. محمد الربيعي: الوراثة والإنسان/211-212، الشفرة الوراثية/409).

([3]) النواة (Nucleus): هي جزء الخلية الذي يحتوي على الجينات والكروموسومات، وتحاط النواة بغشاء نووي، وتشكل الأحماض النووية مادتها الكيميائية الرئيسية، ووظيفتها: السيطرة على الفعاليات الخلوية المختلفة، ونقل الخصائص الوراثية (الوراثة والإنسان/214).

([4]) بيولوجيا الاستنساخ/22.

([5]) بيولوجيا الاستنساخ/22، أ.د. خليل يوسف: الوراثة وأمراض الإنسان /26.

([6]) أ.د.عدنان العذاري: أساسيات في الوراثة /249-267، الوراثة وأمراض الإنسان /26-28.

(7) الطفرة (Mutation): تغير فجائي يطرأ على المادة الوراثية في الخلية، ينتقل بعد عملية الانقسام إلى الأجيال اللاحقة، بصورة مطابقة للأصل، وهي نوعان: طفرة تلقائية، تظهر نتيجة مؤثرات داخلية أو خارجية، تحدث للكائن الحي، دون تدخل من أحد في إحداثها، وطفرة محرضة، تكون نتيجة تأثير بعض العوامل الخارجية على الكائن بفعل الإنسان، ومن محدثات هذه الأخيرة: الأشعة، والمواد الكيميائية. (مبادئ وأساسيات علم الوراثة /319-334).

(8) الوراثة وأمراض الإنسان/6-11، 40-44، الوراثة والإنسان/59-60، 130.

(9) الجين المتنحي: هو الذي لا أثر له على طبيعة العمليات الحيوية في الجسم، ويعد الجين متنحياً: إذا كان معه في النواة جين طبيعي مقابل له، في نفس موقعه الكروموسومي، وفي هذه الحالة يمحق الجين الطبيعي السائد تأثير الجين المتنحي، ولكنه لا يلغيه، وفي هذه الحالة يعرف الفرد أنه حامل للصفة التي يضيفها الجين المتنحي، وإن لم يظهر أثرها عليه. (الوراثة والإنسان/49-51).

(10) د. عبد الهادي مصباح: العلاج الجيني/213-214، د. عبد الهادي مصباح: الاستنساخ بين العلم والدين/83-86، أعمال ندوة الانعكاسات الأخلاقية للأبحاث المتقدمة في علم الوراثة/58، 206-208.

(11) البوليمراز: هو إنزيم يلامس نقطة معينة من تسلسل (D.N.A) تقع خارج تسلسل الجين، وتسمى هذه النقطة بالمحضض (Promoter)، حيث تترابط مجموعة بروتينات عوامل الاستنساخ الجيني، فيسارع هذا الإنزيم إلى نسخ جين حمض (D.N.A) إلى تسلسل من (Messenger R.N.A)، الذي يكون رسالة الجين، وينقلها إلى مصانع التركيب البروتيني في السيتوبلازم. (بيولوجيا الاستنساخ/44).

(12) د. محمد البار: الجنين المشوه/331-356، الوراثة والإنسان/112-115، أعمال ندوة الانعكاسات الأخلاقية للأبحاث المتقدمة في علم الوراثة/58.

(13) جماعة من علماء الهند: الفتاوى الهندية 354/5، الزيلعي: تبيين الحقائق 32/6، الخوارزمي: الكفاية على الهداية 500/8، ابن رشد "الجد": المقدمات الممهدات 466/3، أبو الحسن: كفاية الطالب 431/4، ابن مفلح: المبدع 213/2، ابن القيم: زاد المعاد 67/3.

(14) الكاساني: بدائع الصنائع 127/5، النووي: المجموع 106/5، النووي: شرحه على صحيح مسلم 33/9، الرافعي: فتح العزيز 105/5، ابن تيمية: الفتاوى الكبرى 564/21.

(15) الفتاوى الهندية 355/5، الشربيني: مغنى المحتاج 357/1، ابن حجر: تحفة المحتاج 182/3، 183، المرداوي: الإنصاف 463/2، ابن مفلح: الآداب الشرعية 350/2، الفتاوى الكبرى 12/18، 564/21، 269/24.

(16) أخرجه مسلم في صحيحه 1729/4.

(17) أخرجه البخاري في صحيحه 222/7.

(18) أخرجه البخاري في الأدب المفرد، وأحمد في مسنده، والحاكم في المستدرك وصحح إسناده، وأخرجه أبو داود والترمذي وابن ماجة والنسائي والبيهقي في سننهم، وقال فيه الترمذي: حسن صحيح، وسكت عنه أبو داود والنسائي والبيهقي (البخاري: الأدب المفرد/44، مسند

أحمد 278/4، الحاكم: المستدرك 121/1، سنن أبي داود 334/10، سنن الترمذي 383/4، سنن ابن ماجة 1137/2، سنن النسائي 368/4، البيهقي: السنن الكبرى 343/9).

(19) الأكحل: عرق في اليد، والحديث أخرجه ابن ماجة وأبو داود في سننهما، وسكت عنه أبو داود، وأخرج مسلم معناه في صحيحه. (صحيح مسلم 1731/4، سنن ابن ماجة 1156/2، سنن أبي داود (مع عون المعبود عليه 345/10)).

(20) أخرجه أحد في مسنده، والحاكم في المستدرك، وقال: صحيح الإسناد ولم يخرجاه. (البنا: الفتح الرباني في ترتيب مسند أحمد 124/17، المستدرك 197/4).

(21) المفؤود: هو من أصابه داء في فؤاده، والحارث بن كلدة: هو طبيب العرب في زمانه، ويتطبب: أي يعرف الطب، ويجأ: أي يكسر ويدق، واللدود: هو صب الدواء في الفم، والحديث أخرجه أبو داود في سننه من حديث مجاهد عن سعد بن أبي وقاص، قال أبو حاتم وأبو زرعة: مجاهد عن سعد مرسل، لأن مجاهداً لم يدرك سعداً، إنما يروى عن مصعب عن سعد (عون المعبود 358/10).

(22) د. عبد الباسط الجمل: العلاج بالجينات/17، 158-159.

(23) الضرر: خلاف النفع، وهو إلحاق المفسدة بالغير مطلقاً، والضرار: إلحاق المفسدة بالغير على وجه المقابلة، والحديث أخرجه أحمد في مسنده، والحاكم في المستدرك، وصحح إسناده، وأخرجه البيهقي وابن ماجة والدارقطني في سننهم، والطبراني في الكبير، وقد روي من طرق عدة عن عائشة وعبادة بن الصامت وأبي سعيد الخدري، وجابر وثعلبة بن مالك وغيرهم (مسند أحمد 313/1، المستدرك 57/2، السنن الكبرى 69/6، سنن ابن ماجة 784/2، سنن الدارقطني 77/3، الطبراني: المعجم الكبير 80/2).

(24) من الآية 58 من سورة النساء.

(25) من الآية 8 من سورة المؤمنون، 32 من سورة المعارج.

(26) من الآية 27 من سورة الأنفال.

(27) أخرجه الشيخان (القنوجي: عون الباري على البخاري 171/1، شرح النووي على مسلم 46/2).

(28) ابن نجيم: الأشباه والنظائر /87.

(29) الجنين المشوه /213-224، 303-304، الوراثة والإنسان /47.

(30) أخرجه البخاري في صحيحه 253/7.

(31) أخرجه البخاري في صحيحه 231/7.

(32) أخرجه ابن السني وأبو نعيم في الطب بسند واه، وذكره السيوطي في الجامع الصغير، ورمز له بالضعف، وأخرجه ابن ماجة في سننه وإن كان هذا الحديث يتقوى بحديث أبي هريرة السابق في الفرار من المجذوم (العيني: عمدة القاري 247/21، سنن ابن ماجة 1172/2، الجامع الصغير 100/2).

(33) أخرجه مسلم في صحيحه 1752/4.

(34) أخرجه البخاري في صحيحه 168/7.

(35) أخرجه البخاري في صحيحه 237/3.

(36) الباءة: مؤن النكاح، والوجاء: القاطع، ويقصد به هنا: القاطع للشهوة، والحديث أخرجه البخاري في صحيحه 238/3.

(37) من الآية 24 من سورة النساء.

(38) من الآية 32 من سورة النور.

(39) أخرج الحاكم في المستدرك بعضه وصحح إسناده، وأخرجه الحافظ العراقي في كتابه المغنى عن حمل الأسفار، وأخرج معناه ابن عدي في الكامل. (الحاكم: المستدرك 163/2، العراقي: المغنى عن حمل الأسفار 42/2، ابن عدي: الكامل 1883/5).

(40) أخرج الحاكم في المستدرك بعضه وصحح إسناده، وأخرجه ابن ماجة والبيهقي والدارقطني في سننهم، وذكره السيوطي في الجامع الصغير ورمز له بالصحة (المستدرك 163/2، سنن ابن ماجة 633/1، البيهقي: السنن الكبرى 133/7، سنن الدارقطني 299/3، الجامع الصغير 133/1).

(41) أخرجه الحاكم في المستدرك وصحح إسناده، وأخرجه الترمذي وابن ماجة في السنن، وقال فيه الترمذي: حسن غريب، ورمز له السيوطي بالصحة (المستدرك 165/2، سنن الترمذي 395/3، سنن ابن ماجة 632/1، الجامع الصغير 16/1).

(42) متفق عليه (عبد الباقي: اللؤلؤ والمرجان فيما اتفق عليه الشيخان 343/2).

(43) أخرجه ابن ماجة في سننه، وسكت عنه المنذري، (سنن ابن ماجة 632/1، المنذري: الترغيب والترهيب 46/3).

(44) أخرجه ابن حبان في صحيحه، وصححه وأخرجه أحمد في مسنده، والطبراني في الأوسط، وقال الهيثمي: إسناده حسن (ابن حجر: تلخيص الحبير 116/3، الشوكاني: نيل الأوطار 232/6).

(45) أخرج هذه الرواية الحاكم في المستدرك، وقال: صحيح الإسناد ولم يخرجاه بهذه السياقة (المستدرك 162/2).

(46) أخرج الرواية الأولى الشافعي وأحمد في مسنديهما، وأشار إليه الترمذي، وقال الهيثمي: فيه جرير العامري، وقد وثق، وأخرج الرواية الأخرى الحاكم في المستدرك وصحح إسنادها، وأخرجها أبو داود والنسائي في السنن (مسند أحمد 172/2، تلخيص الحبير 116/3، نيل الأوطار 232/6، الهيثمي:مجمع الزوائد 258/4، المستدرك 162/2، الترغيب والترهيب 46/3-47).

(47) متفق عليه (اللؤلؤ والمرجان 344/2)،

(48) أخرجه ابن ماجة في سننه، وقال البوصيري في زوائده على ابن ماجة: في إسناده محمد بن طلحة وفيه مقال، وأخرجه البيهقي في سننه وقال: عبد الرحمن بن عويم ليست له صحبة، وأخرجه الطبراني في الكبير، وسكت عنه ابن حجر في التلخيص (سنن ابن ماجة 598/1، السنن الكبرى 81/7، تلخيص الحبير 145/3، الطبراني: المعجم الكبير 141/17)

(49) أضوى: أي أتى بولد ضار أو ضعيف البنية، وتضووا: من ضوى إذا ضعف وهزل، وقد أخرجه الحافظ العراقي في المغنى عن حمل الأسفار 72/4.

(50) ذكره الخطابي في غريب الحديث 549/2.

([51]) أخرجه مسلم في صحيحه 2052/2.
([52]) الاستنساخ بين العلم والدين/27، 48.
([53]) أعمال ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام /362، 392، أعمال ندوة رؤية إسلامية لبعض الممارسات الطبية 757/3.
([54]) مجلة مجمع الفقه الإسلامي 325/1، 333، العدد الثاني 1986م، 516/1، العدد الثالث 1987م، أعمال ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام/350.
([55]) الجنين المشوه/72، د. محمد البار: مشكلة الإجهاض/12، د. سليمان قوش: الاكتشافات العلمية الحديثة/25، أعمال ندوة الانعكاسات الأخلاقية للأعمال المتقدمة في علم الوراثة/196-197، مجلة ميدسن دايجست/47، عدد يناير 1981م.
([56]) أستاذ ورئيس قسم الأمراض النسائية والتوليد بكلية الطب، جامعة الملك عبد العزيز، ورئيس المجلس العلمي العربي لاختصاص النساء والتوليد.
([57]) د. عبد الله باسلامة: الجنين تطوراته وتشوهاته (بحث ضمن كتاب الجنين المشوه/487-489).
([58]) الجنين المشوه/331-356.
([59]) المصدر السابق/439، 441-442.
([60]) العلاج الجيني/207.
([61]) الجنين المشوه/488-489.
([62]) المصدر السابق/336-355.
([63]) ابن نجيم: الأشباه والنظائر/87.

ثبت بأهم مراجع البحث

1- القرآن الكريم.
2- الآداب الشرعية والمنح المرعية: محمد بن مفلح المقدسي-دار الكتب العلمية-بيروت.
3- الأدب المفرد: محمد بن إسماعيل بن إبراهيم البخاري-عالم الكتب-بيروت.
4- أساسيات في الوراثة: أ.د. عدنان محمد العذاري-مديرية دار الكتب-جامعة الموصل-العراق.
5- الاستنساخ بين العلم والدين: د. عبد الهادي مصباح-الهيئة المصرية العامة للكتاب-القاهرة.
6- الاستنساخ جدل العلم والدين والأخلاق: مجموعة من العلماء السوريين-دار الفكر المعاصر-بيروت.
7- الأشباه والنظائر: زين الدين بن إبراهيم بن نجيم-دار الكتب العلمية-بيروت.
8- أعمال ندوة الإنجاب في ضوء الإسلام: المنعقدة بالكويت في 1983/5/24م-مطبوعات المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية الكويتية.
9- أعمال ندوة الانعكاسات الأخلاقية للأبحاث المتقدمة في علم الوراثة، التي نظمتها المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة (إيسيسكو)، بالاشتراك مع جمعية الدعوة الإسلامية العالمية،

وكلية العلوم جامعة قطر، المنعقدة سنة 1993م، نشر المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة-بالرباط.
10- أعمال ندوة: رؤية إسلامية لبعض المشكلات الطبية المعاصرة: التي عقدتها المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية الكويتية، بالدار البيضاء في المغرب، خلال المدة من 14-1997/6/17م، مطبوعات المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية الكويتية.
11- الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم: د. سليمان عمر قوش- دار الحرمين-الدوحة.
12- الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف: علي بن سليمان المرداوي-دار إحياء التراث العربي-بيروت.
13- بدائع الصنائع: أبو بكر بن مسعود الكاساني-مطبعة الإمام-القاهرة.
14- تبيين الحقائق: عثمان بن علي الزيلعي-دار المعرفة-بيروت.
15- تحفة المحتاج: أحمد بن محمد بن حجر الهيثمي-دار صادر-بيروت.
16- الترغيب والترهيب: زكي الدين عبد العظيم بن عبد القوي المنذري-دار الفكر-بيروت.
17- تلخيص الحبير: أحمد بن علي بن حجر العسقلاني-دار المعرفة-بيروت.
18- الجامع الصغير: جلال الدين عبد الرحمن السيوطي-مكتبة مصطفى الحلبي-القاهرة.
19- الجنين المشوه والأمراض الوراثية: د. محمد علي البار-دار القلم-دمشق.
20- زاد المعاد في هدي خير العباد: محمد بن أبي بكر بن أيوب الزرعي (ابن قيم الجوزية)- مكتبة زهران-القاهرة.
21- سنن الترمذي: محمد بن عيسى بن سورة السلمي-مطابع الفجر الحديثة-حمص.
22- سنن الدار قطني: علي بن عمر الدارقطني-مطبعة دار المحاسن-القاهرة.
23- سنن أبي داود: سليمان بن الأشعث السجستاني-المكتبة العصرية-بيروت.
24- السنن الكبرى: أحمد بن الحسين بن علي البيهقي-مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية- حيدر آباد-الدكن.
25- سنن ابن ماجة: محمد بن يزيد القزويني-دار الفكر العربي-بيروت.
26- سنن النسائي: أحمد بن شعيب بن بحر النسائي-مكتبة مصطفى الحلبي-القاهرة.
27- شرح النووي على صحيح مسلم: يحيى بن شرف النووي- دار الفكر- بيروت
28- الشفرة الوراثية : دانييل كيفلس، ليروي هود،ترجمة د.أحمد مستجير – سلسلة عالم المعرفة- الكويت.
29- صحيح البخاري: محمد بن إسماعيل بن إبراهيم البخاري-عالم الكتب-بيروت.
30- صحيح مسلم: مسلم بن الحجاج النيسابوري-دار إحياء التراث العربي-بيروت.
31- العلاج بالجينات: د. عبد الباسط الجمل-الهيئة المصرية العامة للكتاب-القاهرة.
32- العلاج الجيني والاستنساخ البشري: د. عبد الهادي مصباح-الهيئة المصرية العامة للكتاب- القاهرة.
33- عمدة القاري: محمد بن أحمد العيني-مكتبة مصطفى الحلبي-القاهرة.

34- عون الباري شرح صحيح البخاري: صديق بن حسن القنوجي-مطابع قطر الوطنية-الدوحة.
35- عون المعبود: محمد شمس الحق آبادي-المكتبة السلفية-المدينة المنورة.
36- الفتاوى الكبرى: أحمد بن عبد الحليم بن تيمية-مكتبة المثنى-بغداد.
37- الفتاوى الهندية: جماعة من علماء الهند-المطبعة الأميرية-بولاق-القاهرة.
38- الفتح الرباني في ترتيب مسند أحمد: رتبه أحمد بن عبد الرحمن البنا-دار الشهاب-القاهرة.
39- فتح العزيز شرح وجيز الغزالي: عبد الكريم بن محمد الرافعي-طبع غير كامل بهامش المجموع للنووي-مطبعة التضامن الأخوي-القاهرة.
40- الكفاية على هداية المرغيناني: للخوارزمي-مطبعة دار إحياء التراث العربي-بيروت.
41- كفاية الطالب الرباني: علي بن خلف المنوفي (أبو الحسن)-دار الفكر-بيروت.
42- اللؤلؤ والمرجان فيما اتفق عليه الشيخان: محمد فؤاد عبد الباقي-مطبعة الصفوة-الغردقة-مصر.
43- مبادئ وأساسيات علم الوراثة: د. عثمان عبد الرحمن الأنصاري، د. ناصر محمد سلامة-دار الحكمة-طرابلس-ليبيا.
44- المبدع في شرح المقنع: إبراهيم بن محمد بن عبد الله بن مفلح-المكتب الإسلامي-بيروت.
45- مجلة مجمع الفقه الإسلامي التابع لمنظمة المؤتمر الإسلامي-العدد الثاني-1986م، والعدد الثالث 1987م.
46- مجمع الزوائد: علي بن أبي بكر الهيثمي-مكتبة القدسي-القاهرة.
47- المجموع: يحيى بن شرف النووي-مطبعة التضامن الأخوي-القاهرة.
48- المستدرك: محمد بن عبد الله الحاكم النيسابوري-مكتبة المطبوعات الإسلامية-حلب.
49- مسند أحمد بن حنبل الشيباني-المكتب الإسلامي-بيروت.
50- المعجم الكبير: سليمان بن أحمد الطبراني-دار الكتب العلمية-بيروت.
51- مغني المحتاج: محمد بن أحمد الشربيني الخطيب-المكتبة التجارية-القاهرة.
52- المقدمات الممهدات: محمد بن أحمد بن رشد "الجد"-دار الغرب الإسلامي-بيروت.
53- نيل الأوطار: محمد بن علي بن محمد الشوكاني-المكتبة التوفيقية-القاهرة.
54- الوراثة وأمراض الإنسان: د. خليل يوسف-منشأة المعارف-الإسكندرية.
55- الوراثة والإنسان: د. محمد الربيعي-سلسلة عالم المعرفة الكويتية.